

**OS TRATADOS INTERNACIONAIS COMO MECANISMO
DE PROTEÇÃO DA VIDA E DA DIGNIDADE HUMANA:
A QUESTÃO DAS USINAS NUCLEARES**

Wanderlei Lukachewski Junior*
Cleide Aparecida Gomes Rodrigues Fermentão**

Resumo: A energia nuclear ao longo do tempo se mostrou altamente perigosa. Não há dúvida de que a energia nuclear, por afetar de forma irremediável o ambiente, coloca em risco o próprio futuro da vida no planeta. Diante desse quadro, fica evidente a necessidade de ratificar um tratado internacional proibindo a construção de novas usinas nucleares, além de iniciar, em caráter de urgência, um processo lento e gradual de desativação das usinas existentes, de forma a permitir que os países que hoje possuem grande parte de sua energia fornecida por essa fonte altamente perigosa gradualmente possam solucionar o problema energético com outras fontes de energia, visando à proteção da vida e da dignidade humana, já que todos têm direito a viver com segurança em um meio ambiente ecologicamente equilibrado

Palavras-chave: energia nuclear; tratado internacional; meio ambiente equilibrado.

1 Introdução

A energia nuclear obtida pelo processo de fissão nuclear, por meio da lenta separação do núcleo do átomo de urânio, se mostrou altamente perigosa. Sabe-se atualmente que a obtenção de energia por meio desse processo não está isenta de erros humanos ou tecnológicos, trazendo diversas consequências negativas para o ser humano e para o ecossistema. Após o acidente ocorrido em Fukushima no Japão, Alemanha, Itália, Austrália, Suécia, Inglaterra e Tailândia anunciaram publicamente o

* Mestre em Ciências Jurídicas pelo Centro Universitário de Maringá (Cesumar), especialista em Direito Aplicado pela Escola de Magistratura do Paraná e graduado pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professor do curso de Direito da Fundação Centro Universitário Mandaguari (Fafiman).

** Doutora em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e mestra e graduada em Direito pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professora do Centro Universitário de Maringá (Cesumar), membro do Instituto dos Advogados do Paraná (IAP) e Instituto Brasileiro de Direito de Família (IBDFAM), e advogada.

desejo de aos poucos desistirem da produção de energia nuclear. Na contramão, porém, outros 39 países anunciaram que, mesmo diante dos riscos atinentes à produção de energia nuclear, manterão seus programas intactos, inclusive com a possibilidade de ampliação. O Brasil, buscando diversificar sua produção de energia, já que é extremamente dependente das hidrelétricas, insiste na construção da usina nuclear de Angra III (atualmente estão em funcionamento as usinas de Angra I e II), pretendendo ampliar, no decorrer dos próximos anos, sua produção de energia por meio nuclear.

A finalidade do presente artigo é demonstrar, por meio dos inúmeros incidentes ocorridos no processo de geração de energia nuclear, que é necessária uma reanálise do custo-benefício do processo. Para tanto, além da análise do recente incidente ocorrido no Japão, serão perquiridos os inúmeros desastres ocorridos ao longo da história que envolveram a utilização da energia nuclear, além das consequências catastróficas que os desastres nucleares representam para a vida do planeta como um todo, na medida em que o desastre nuclear não se limita ao local em que ocorreu, afetando de forma permanente a vida e a dignidade de milhares de pessoas. Exsurge, assim, a necessidade de discutir internacionalmente acerca da necessidade de ratificar um tratado que proíba a construção de novas usinas nucleares, de modo a garantir a efetiva proteção da vida e da dignidade humana.

2 Análise histórica

O mundo se encontra cada dia mais globalizado, de forma que qualquer acontecimento relevante é transmitido em poucos minutos para todos os continentes. Essa interação entre os países, aliada ao número cada dia maior de informação disponível, demonstra o elevado nível que a civilização humana atingiu. É bem verdade que nem sempre foi assim. O processo de integração entre os países se iniciou de forma vagarosa, primeiramente com as navegações, depois com a Revolução Industrial, atingindo seu ápice com a evolução científica e tecnológica, que trouxe o computador e a internet, conectando de uma vez por todas as mais remotas regiões do planeta.

O avanço científico, na maioria das vezes, representa benefícios à humanidade, porém certas descobertas da ciência podem também se voltar contra o próprio homem. Esse é o caso, por exemplo, da energia nuclear.

A descoberta da energia nuclear não ocorreu de uma hora para outra, sendo fruto de uma série de descobertas ao longo dos séculos. A primeira delas, por exemplo, foi a descoberta do átomo. Dois filósofos gregos, Leucipo e Demócrito, ao observarem a matéria e como ela se dividia, concluíram que, em algum momento, ela teria que parar de se dividir, dando o nome a essa porção de átomo. Esse conceito sobre a matéria criado no século IV a.C. permaneceu inalterado por cerca de dois mil anos, quando então um químico inglês chamado Dalton descobriu que cada substância pura é composta de somente um tipo de átomo. A partir do século XIX, o número de descobertas foi aumentando. Nesse período, o físico alemão Roentgen descobriu os raios X, e Becquerel, a radioatividade (IACOMINI, 1988).

Entre outras descobertas, vale a pena citar que Thompson descobriu o elétron, Rutherford descobriu, por meio de suas experiências, que o átomo em seu núcleo possuía grandes espaços vazios, Bohr aprimorou as pesquisas de Rutherford, e Chadwick descobriu o nêutron. Tais descobertas modificaram todo o pensamento existente sobre o átomo, que até então era visto, em seu núcleo, como maciço e indivisível, e permitiram que o homem desse os primeiros passos em busca, primeiramente, de uma arma nuclear e, em seguida, de uma fonte de energia que se mostrou altamente perigosa. Nesse contexto, o homem descobriu que “o urânio gozava de uma espécie de inflamabilidade nuclear, e os seus átomos, em determinadas condições, sofriam verdadeira reação em cadeia com uma liberação de energia quase inacreditável” (PAVAN; CUNHA, 1968, p. 27), o chamado processo de fissão nuclear. Tais descobertas do homem tornaram possível até mesmo a aniquilação completa de toda a vida existente no planeta, bem como do próprio planeta (ARENDDT, 2003).

Se, na ciência, o homem estava preparado, em meados do século XX, para investigar a fundo o átomo, presenciava-se, no campo histórico, a ressaca da Primeira Guerra Mundial, em que os países vencidos sentiam-se ultrajados com a derrota. O surgimento de Hitler na Alemanha e Mussolini na Itália pregando ideais nacionalistas e elegendo inimigos internos e externos a serem destruídos demonstra o poder da retórica e como ela pode ser utilizada para construir objetivos moralmente ilegítimos. Com o alavancar da Segunda Guerra Mundial, criou-se o cenário perfeito para uma corrida armamentista, em que a arma buscada era a bomba atômica. Nesse ambiente, corriam contra o tempo a Alemanha nazista e os Estados Unidos. O projeto americano conhecido como Manhattan acabou saindo vencedor.

Einstein descobriu que, quando ocorre o processo de fissão nuclear (quebra do núcleo do átomo), a energia instantaneamente atinge a velocidade da luz (RODRIGUES, 1975). Então, com uma quantidade pequena de urânio (elemento mais adequado para esse processo), pode-se criar energia em proporções catastróficas, como o desfecho lamentável do lançamento das bombas atômicas de Hiroshima e Nagasaki que resultou na morte de centenas de milhares de pessoas instantaneamente, e de muitas outras no transcorrer dos anos em razão dos efeitos da radioatividade.

Como muito bem pontua Zygmunt Bauman (1998, p. 13):

Os grandes crimes, freqüentemente, partem de grandes idéias. Poucas grandes idéias se mostram completamente inocentes quando seus inspirados seguidores tentam transformar a palavra em realidade – mas algumas quase nunca podem ser abraçadas sem que os dentes se descubram e os punhais se agucem.

Até hoje se discute se o lançamento das bombas era necessário para pôr fim imediatamente à guerra, ou se os Estados Unidos apenas quiseram demonstrar a sua força bélica.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial e a divisão do mundo entre capitalismo, cujo principal expoente era e é os Estados Unidos, e socialismo, na época representado pela União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), vivenciou-se uma

enorme e perigosa corrida bélica, que acabou sendo denominada guerra fria (HOBBS-BAWM; CAMERON, 2000). Muitos países, para não ficarem desprotegidos, criaram seus próprios projetos de armas nucleares, de forma que o mundo se manteve como o conhecemos unicamente em razão da inexistência de uma guerra nuclear.

Se o medo é cada dia menor do surgimento de uma guerra nuclear em razão da constante redução das ogivas nucleares e do comprometimento dos demais países que não possuem a bomba atômica em não construí-la, surge um perigo oculto e que passou despercebido por certo tempo: a energia nuclear.

Com a descoberta de que o processo de fissão nuclear poderia gerar uma quantidade enorme de energia, os cientistas passaram a visualizar a possibilidade de uso pacífico da tecnologia para suprir os problemas energéticos do mundo (GUTIÉRREZ, 1997). Iniciou-se assim, no período pós-guerra, a construção de inúmeras usinas atômicas. Com o aumento do preço do petróleo em 1970, intensificou-se a utilização da energia nuclear, processo que somente sofreu queda com o acidente de Chernobyl¹.

Recentemente, com o novo aumento do preço do petróleo (o preço do barril chegou a superar a casa dos cem dólares), os países voltaram a pensar na utilização da energia nuclear, tanto que estão em processo de construção cerca de 65 novos reatores no mundo. Esse processo, porém, sofreu novo baque com o recente acidente ocorrido em Fukushima, no Japão. Após o acidente, Alemanha, Inglaterra, Itália, Austrália, Suécia e Tailândia anunciaram que pretendem deixar de produzir energia por meio nuclear. A Alemanha atualmente conta com 17 reatores que serão desligados até o ano de 2022. Por sua vez, a Inglaterra conta com 19 reatores, e até 2023 restará somente um em funcionamento (FONSECA; TEIXEIRA; CARVALHO, 2011).

O Brasil iniciou a construção de seu primeiro reator em 1972, por meio de um acordo assinado com os Estados Unidos. Foi assim construída a usina de Angra I, inaugurada em 1982, com um atraso de cinco anos e repleta de problemas, como a corrosão das tubulações primárias que, quando rompidas, liberavam material radioativo. Para se ter uma ideia dos perigos existentes no processo, quase todo o material utilizado na obra quebrou, com exceção do reator e das varetas contendo urânio (OLIVEIRA, 1996). Continuando o processo de construção de usinas nucleares, foi inaugurada a usina de Angra II em 2000, sem antes, porém, também apresentar problemas com a sua localização e falta de infraestrutura. Recentemente, o ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva autorizou a construção de Angra III, que deverá entrar em funcionamento no ano de 2015.

O Brasil, em termos energéticos, é altamente dependente das hidrelétricas (corresponde a 92% do total de eletricidade produzida no Brasil), sempre enfrentando

¹ A catástrofe em Chernobyl resultou na morte imediata ou a caminho do hospital de mais de duas mil pessoas, e os familiares não puderam enterrar seus entes queridos em cemitérios, mas sim em depósitos de materiais radioativos. Estima-se que, devido às alterações cromossômicas, milhares de pessoas morreram nos anos seguintes em decorrência de doenças (câncer principalmente) associadas à radioatividade. Além disso, formou-se uma nuvem radioativa que atingiu outros países, como Polônia, Suécia e Itália. Até mesmo no Brasil foi possível detectá-la por instrumentos a radioatividade (ANDRADE, 1986).

problemas quando ocorre uma estiagem muito longa. Porém, a construção de usinas nucleares não é a melhor solução para evitar essa dependência, em razão das consequências catastróficas de um eventual acidente nuclear.

3 Acidentes nucleares e a violação da vida e da dignidade humana

A energia nuclear, ao longo do tempo, se mostrou um grande erro, na medida em que as consequências advindas de um acidente são catastróficas para o ser humano e para a natureza. Defensores da energia nuclear alegam que a chance de ocorrer um acidente é mínima, apontando que, em todos os acidentes ocorridos até hoje, nenhum ocorreu por falta de tecnologia no processo. A realidade, porém, demonstra que acidentes sempre ocorrem. Os três acidentes nucleares mais conhecidos são o de Three Mile Island nos Estados Unidos em 1979, o de Chernobyl na Ucrânia em 1986 e agora o de Fukushima no Japão.

Em Three Mile Island, o reator entrou em processo de superaquecimento devido a uma falha na refrigeração. Além da liberação de radiação ao ambiente, se os técnicos tivessem demorado um pouco mais para conseguir desligar o reator, ocorreria o fenômeno denominado “síndrome da China” (DOUGLAS; BRIDGES, 1979), em que o reator nuclear, por estar fora de controle e em altíssima temperatura, derreteria tudo o que existisse abaixo dele até chegar à China. Evidentemente que se trata de uma situação hipotética utilizada apenas para descrever a quantidade absurdamente alta de energia presente no evento.

Estudos do Greenpeace (2006) apontam para a estrondosa marca de que mais de 200 mil pessoas podem ter morrido na Bielorrússia, Rússia e Ucrânia entre 1990 e 2004, em razão do acidente nuclear ocorrido em Chernobyl. Não há como esconder que, se a energia nuclear pode ser mais barata, em comparação às outras fontes de energia, seus riscos e a dificuldade de armazenar seus resíduos tornam sua utilização inviável. Para se ter uma ideia, a vida útil de um dos subprodutos do processo de geração da energia nuclear, o plutônio 239, é de 24.100 anos. Isso significa dizer que, durante esse período, qualquer contato representará contaminação imediata, podendo ocasionar a morte imediata ou o surgimento de câncer na pessoa e nas futuras gerações (GREENPEACE, 2011).

O maior acidente nuclear ocorrido e nunca admitido pela URSS foi o de Chernobyl em 1986, numa fábrica de armas nucleares. Devido ao acidente, foi necessário desviar o curso de um rio, e 34 povoados da região simplesmente foram retirados dos mapas da antiga União Soviética (ANDRADE, 1986). Contudo, muitos outros acidentes ocorreram e liberaram radiatividade no planeta, devido à falta de segurança na exploração da energia nuclear.

Alguns países, observando os perigos a que estão expondo sua população, decidiram iniciar um programa contínuo de desativação das usinas nucleares. Esse é o caso, por exemplo, da Alemanha e Inglaterra. Outros, no entanto, possuem mais

da metade de sua energia gerada por meio nuclear e resistem à ideia de extinguir o programa nuclear. A França, por exemplo, produz 78% de sua energia por meio nuclear (FONSECA; TEIXEIRA; CARVALHO, 2011) e defende somente investimentos na melhora da segurança do setor. Após o acidente ocorrido em Fukushima, em vez de se concluir pela imediata necessidade da extinção gradual do modelo nuclear de produção de energia, preferiu-se jogar a poeira para debaixo do tapete, deixando a questão do ser humano em segundo plano. Apontar descuidos dos japoneses como causas do acidente é esconder que o modelo nuclear de produção de energia é perigoso e atenta contra a vida e a dignidade humana.

Em Fukushima, os geradores que alimentavam as bombas de água foram instalados em locais baixos e, portanto, vulneráveis ao *tsunami*, havendo ainda ausência de equipamentos não tripulados capazes de se aproximar dos reatores para realizar o conserto sem expor as pessoas à radiação (FONSECA; TEIXEIRA; CARVALHO, 2011). Há que se ressaltar ainda que os reatores da usina de Fukushima eram antigos, estando ativos desde 1970. Os reatores mais modernos não precisam de bombeamento hidráulico para evitar o superaquecimento. Este, aliás, é outro problema corrente com os reatores nucleares. A maioria deles foi construída há muito tempo, estando tecnologicamente ultrapassados e apresentando maiores riscos de acidentes (SHELP, 2011).

Diante dessa triste realidade, como se garantirá que a população atual e os seus descendentes estarão seguros contra novos riscos nucleares? Infelizmente, não há como garantir que novos acidentes não ocorrerão, e todas as vezes que se fala em acidentes nucleares, constata-se a possibilidade de catástrofes inimagináveis que violam a vida e a dignidade humana.

É preciso repensar a utilização da energia nuclear, que, num primeiro momento, foi vista como solução para a escassez energética, mas, devido aos riscos observados no processo, percebeu-se que o custo-benefício não compensa, já que o processo coloca em risco a vida e a dignidade do ser humano quando exposto à radiação. O ser humano estará exposto à radiação nuclear, e aos seus malefícios, em razão de catástrofes naturais, erro ou falha tecnológica ou humana. As gerações futuras poderão arcar com os danos dos acidentes atuais, em total confronto com o direito personalíssimo da vida e da dignidade humana.

Os direitos do homem não surgiram de uma vez. Foram conquistados gradativamente no decorrer do processo histórico. Atualmente se encontram inseridos nos mais diversos ordenamentos jurídicos, principalmente em países de viés democrático (BOBBIO, 1992), com o intuito principal de limitar e controlar os abusos praticados pelo Estado (MORAES, 2003). Os Estados totalitários foram e continuam sendo, sem dúvida, os maiores violadores de direitos humanos. Hannah Arendt (1989, p. 389) assim disserta acerca do totalitarismo:

Os campos destinam-se não apenas a exterminar pessoas e desagradar seres humanos, mas também servem à chocante experiência da eliminação, em condições cientificamente controladas, da própria espontaneidade como expressão da conduta

humana, e da transformação da personalidade humana numa simples coisa, em algo que nem mesmo os animais são; pois o cão de Pavlov que, como sabemos, era treinado para comer quando tocava um sino, mesmo que não tivesse fome, era um animal degenerado.

Existe concordância de que a dignidade humana foi colocada no centro de diversos ordenamentos jurídicos no pós-guerra ante as atrocidades cometidas pelo nazismo, sendo marcante nesse processo a influência das obras de Kant (COSTA, 2008). Há, contudo, uma parcela da doutrina que refuta a edificação teórica da dignidade humana, sob o argumento de que se trata de conceito vago e abstrato, não possuindo valor concreto e, portanto, não servindo para ser aplicado nos casos práticos (FACHIN, 2010). Célia Rosenthal Zisman (2005, p. 22) chega a afirmar que, “pela vagueza do termo dignidade, sendo de difícil delimitação o seu âmbito de abrangência, há que se verificar os direitos fundamentais sem a garantia dos quais fica clara a impossibilidade de aplicação do vocábulo dignidade”. Porém, o que se deve entender é que a expressão “dignidade humana” retrata um valor, sendo fruto também de toda uma construção filosófica, que procura valorizar o que há de mais intrínseco no homem (MARTINEZ, 2003), e, por isso mesmo, axiológica (carregada de valor), o que não impede, contudo, sua aplicabilidade nos casos concretos. Ingo Wolfgang Sarlet (2007) salienta que uma definição clara de dignidade é impossível, porém não há maior dificuldade em identificar as situações em que ela é agredida.

O *Dicionário Houaiss da língua portuguesa* (HOUAISS; VILLAR, 2001, p. 1040) define dignidade como

[...] qualidade moral que infunde respeito; consciência do próprio valor; honra, autoridade, nobreza; qualidade do que é grande, nobre, elevado; modo de alguém proceder ou se apresentar que inspira respeito; respeito aos próprios sentimentos, valores; e amor-próprio.

Recentes decisões, em diferentes aspectos e temas, fazem referência à dignidade humana. O Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, ao julgar pedido de fornecimento de medicamentos, concedeu o direito com base na dignidade humana². O Superior Tribunal de Justiça, ao julgar Recurso Especial, reconheceu a possibilidade de se pleitear na justiça o reconhecimento de união estável de casais homossexuais com base no princípio da igualdade e da dignidade da pessoa humana³. Finalmente,

² “EMENTA: MANDADO DE SEGURANÇA – FORNECIMENTO DE MEDICAMENTO À PESSOA POBRE – IMPETRAÇÃO EM PRIMEIRO GRAU – TODAVIA, SECRETÁRIO DE ESTADO COMO AUTORIDADE COATORA – COMPETÊNCIA ORIGINÁRIA DESTA CORTE – FEITO RECEBIDO APÓS A DECLINAÇÃO DA COMPETÊNCIA, PROSEGUINDO A TRAMITAÇÃO REGULARMENTE NESTE TRIBUNAL – MÉRITO – DIREITO FUNDAMENTAL À VIDA E SAÚDE – REFLEXOS NA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA – GARANTIAS CONSTITUCIONAIS – IMPOSSIBILIDADE DE NÃO FORNECER O MEDICAMENTO POR SE TRATAR DE RE-TRATAMENTO DO PACIENTE – DOCUMENTAÇÃO MÉDICA EXPONDO A NECESSIDADE PREMENTE DA MEDICAÇÃO, SOB RISCO DE VIDA – NEGATIVA INJUSTIFICADA PELO ESTADO – PREVALÊNCIA DA CARTA MAGNA SOBRE NORMAS ADMINISTRATIVAS E BUROCRÁTICAS – PRECEDENTES DA CORTE – SEGURANÇA CONCEDIDA (TJPR, 4. Câmara Cível, MS n.º 454743-9, Rel. Des. Rogério Ribas, j. 06.05.2008)”.

³ “CIVIL. RELAÇÃO HOMOSSEXUAL. UNIÃO ESTÁVEL. RECONHECIMENTO. EMPREGO DA ANALOGIA. 1. ‘A regra do art. 226, § 3º da Constituição, que se refere ao reconhecimento da união estável entre homem e mulher, representou a superação da distinção que se fazia anteriormente entre o casamento e as relações de companheirismo. Trata-se de norma inclusiva, de inspiração anti-discriminatória,

o Supremo Tribunal Federal entendeu violar o princípio da presunção de inocência e da dignidade humana a execução provisória da pena⁴.

Assim, percebe-se que a proteção dos direitos do homem deve ser elevada ao centro do ordenamento (FERMENTÃO, 2007). Não foi sem sentido dessa forma que muitos ordenamentos incluíram a dignidade humana como cláusula geral de proteção da pessoa. No Brasil, a Constituição Federal, em seu art. 1º, inciso III, trouxe a dignidade como fundamento da República e norma que deve ser observada como valor máximo de nosso ordenamento (TEPEDINO, 1999).

Com o passar das décadas, o conceito de dignidade acabou se confundindo com os direitos fundamentais de primeira e segunda gerações (COSTA, 2008). Indo um pouco mais além, Elimar Szaniawski (2005) defende ser a dignidade fundamento da universalidade dos direitos humanos.

Muito bem pontua o que vem a ser dignidade da pessoa humana Rizzato Nunes (2002, p. 45):

É ela, a dignidade, o primeiro fundamento de todo o sistema constitucional posto e o último arcabouço da guarida dos direitos individuais. A isonomia serve, é verdade, para gerar equilíbrio real, porém visando concretizar o direito à dignidade. É a dignidade que dá a direção, o comando a ser considerado primeiramente pelo intérprete.

Para o professor Hasso Hofmann (1999), a dignidade humana pode ser explicada sob a perspectiva da teoria da dádiva, em que a dignidade é concebida por meio do Criador, ou sob a perspectiva da teoria da prestação em que a dignidade humana é fruto do próprio agir do homem. Já para o brilhante doutor Alessandro Zenni (2006), dignidade é a condição da pessoa (potencialidade) de se tornar, em que ela pode se dignificar (conhecer) ou, no sentido oposto, permanecer estagnada (nadificação).

Em realidade, o conceito de dignidade pode ser concebido sob duas perspectivas. A primeira sob a ótica da autonomia da vontade, na medida em que a pessoa só é digna enquanto for livre para decidir, ainda que seja de forma equivocada, e a segunda sob a perspectiva do que nos diferencia dos demais animais (MARTINEZ, 2003). É justamente a dignidade humana que impede que a pessoa seja alçada a mero objeto do direito (ALEXY, 2001). É Emmanuel Kant (1997, p. 91) quem melhor descreve o alcance da dignidade humana:

que não deve ser interpretada como norma excludente e discriminatória, voltada a impedir a aplicação do regime da união estável às relações homoafetivas". 2. É juridicamente possível pedido de reconhecimento de união estável de casal homossexual, uma vez que não há, no ordenamento jurídico brasileiro, vedação explícita ao ajuizamento de demanda com tal propósito. Competência do juízo da vara de família para julgar o pedido. 3. Os arts. 4º e 5º da Lei de Introdução do Código Civil autorizam o julgador a reconhecer a união estável entre pessoas de mesmo sexo. 4. A extensão, aos relacionamentos homoafetivos, dos efeitos jurídicos do regime de união estável aplicável aos casais heterossexuais traduz a corporificação dos princípios constitucionais da igualdade e da dignidade da pessoa humana. 5. A Lei Maria da Penha atribuiu às uniões homoafetivas o caráter de entidade familiar, ao prever, no seu artigo 5º, parágrafo único, que as relações pessoais mencionadas naquele dispositivo independem de orientação sexual. 6. Recurso especial desprovido (STJ, 4ª Turma, Resp 827962/RS, Rel. Min. João Otávio de Noronha, j. 21.06.2011)".

⁴ "Habeas Corpus. 2. Execução provisória da pena. Impossibilidade. Ofensa aos princípios constitucionais da presunção de inocência e da dignidade da pessoa humana. Precedente firmado no HC 84.078/MG de relatoria do Min. Eros Grau. 3. Superação da Súmula 691. 4. Ordem concedida (STF, 2ª Turma, HC 107547/SP, Rel. Min. Gilmar Mendes, j. 17.05.2011)".

No reino dos fins tudo possui ou um preço ou uma dignidade. Aquilo que tem preço pode ser substituído por algo equivalente; por outro lado, o que se acha acima de todo preço, e, portanto, não admite nada equivalente, encerra uma dignidade.

De nada adianta a ciência⁵ se ela, no decorrer do processo, se mostrar inviável para o homem. A dignidade humana está atrelada a uma ínsita reflexão moral de nossos atos, na medida em que essa capacidade de compreender nos diferencia dos animais.

Ao se utilizar de sua autonomia, o ser humano construiu a bomba atômica e as usinas nucleares. Ao se afastar dos valores morais e éticos, o ser humano distanciou-se do conhecer passando a se nulificar. As usinas nucleares não estão isentas de acidentes como já demonstrou a história. Continuar insistindo se mostra um erro, na medida em que, todas as vezes que ocorre um acidente nuclear, há uma catástrofe para o meio ambiente e para a humanidade.

4 Dos efeitos da radiação no ser humano e no meio ambiente

Dois são os efeitos conhecidos nos seres vivos expostos à radiação: somático e genético (PAVAN; CUNHA, 1968). O efeito somático diz respeito a lesões ocorridas no indivíduo exposto à radiação no momento do contato ou tardiamente, mas restritas a ele. Já o efeito genético diz respeito às lesões produzidas no material genético da pessoa, podendo afetar inclusive as futuras gerações. Independentemente de qual seja o efeito da radiação, sua repercussão é devastadora para os seres humanos.

No tocante ao tipo de radiação emitida pelas usinas nucleares quando ocorre um acidente, observa-se que podem ser: 1. partículas alfa, que geralmente não conseguem ultrapassar a pele de uma pessoa e se tornam praticamente inofensivas; 2. partículas beta, que, embora não sejam tão perigosas, são capazes de causar queimaduras na pele; e 3. raios gama, que são os mais perigosos, porque atravessam o corpo e deformam as células, podendo levar a vários tipos de câncer.

A radiação é tão perigosa que, se houver vazamento, poderá contaminar a água, o solo, o ser humano, os animais, enfim tudo o que é vivo e que entre em contato com a radiação liberada. Se um animal se alimenta de pasto contaminado e o ser humano posteriormente vem a consumir a carne desse animal, este também irá se contaminar porque irá levar a radiação para dentro do corpo (EFEITOS DA RADIAÇÃO..., 2011).

A contaminação com a radiação nuclear pode afetar até mesmo os filhos e netos das pessoas contaminadas, já que poderá surgir câncer em razão dos danos à genética da pessoa exposta à radiação (GUTIÉRREZ, 1997). Mesmo após quase 25 anos da tragédia de Chernobyl as consequências ainda não podem ser precisamente

⁵ A crítica é destinada àqueles que entendem a ciência como um dogma irrefutável. Os avanços científicos são essenciais e garantem avanços inestimáveis. No entanto, não se pode esquecer que a ciência deve respeitar valores morais e éticos, e não atentar contra a dignidade do ser humano. A bomba atômica e a manipulação genética para fins não medicinais são exemplos da má utilização da ciência.

medidas. Não há como precisar quais as consequências para as futuras gerações que foram expostas à radiação, mesmo porque as mutações no patrimônio genético podem permanecer latentes por muito tempo.

A contaminação por radiação ocorre quando ingerimos ou inalamos substâncias radioativas ou entramos em contato direto com pessoas ou objetos contaminados (OKUNO, 1998). No acidente em Goiânia com césio-137, por exemplo, cerca de 250 pessoas foram contaminadas. Embora o número de pessoas que entraram em contato direto com a radiação tenha sido menor, muitas foram contaminadas por intermédio do simples aperto de mão ou ficaram perto de pessoas ou objetos contaminados.

Para se ter ideia da complexidade do problema, se uma pessoa contaminada com radiação no Japão se deslocasse de avião até o Brasil, iria contaminar o avião e todas as pessoas e objetos que tocasse no Brasil. O problema é tão grave que, no acidente em Chernobyl, o solo europeu foi praticamente todo contaminado em maior ou menor grau, dependendo da direção do vento e das chuvas.

No Japão, em decorrência do desastre de Fukushima, a água subterrânea está contaminada com radiação, o que também ocorre com a água do mar que está com o nível de iodeto-131 126,7 vezes mais elevado que o normal e o de césio-134 24,8 vezes mais elevado que os padrões estabelecidos pelo governo. O governo do Japão proibiu a venda de leite e verduras de Fukushima porque estão contaminados com radiação. As nuvens de radiação emitidas pela usina fizeram com que, num raio de 20 quilômetros, as autoridades determinassem a evacuação da área. Após a explosão do reator 2 da usina de Fukushima, foi constatado em Tóquio, capital do Japão, índice radioativo 20 vezes superior ao normal. Em virtude da fumaça radioativa emitida pela usina, as chuvas que caíram no nordeste dos Estados Unidos, nos Estados de Massachusetts, Pensilvânia e Virgínia, continham amostras de radiação. Como se percebe, a radiação não fica apenas restrita à região do desastre, mas também pode atingir outros lugares mais distantes, independentemente de estes fazerem fronteira com o local afetado. Tudo é contaminado por efeito cascata. Se o solo é contaminado, o ser humano ou outro animal que consome o alimento plantado também se contamina (JAPÃO REGISTRA PRIMEIRA CONTAMINAÇÃO..., 2011).

Embora todo o planeta esteja exposto à radiação natural (da qual fazem parte a radiação cósmica e os radionuclídeos naturais) (OKUNO, 1998), é a radiação artificial que causa os maiores problemas ao homem. Evidentemente que quando se fala em radiação artificial não se está falando dos equipamentos de raios X usados para fins de diagnósticos que, muito embora contenham partículas radioativas (radiação X), trazem mais benefícios ao paciente do que prejuízos. Quando se fala dos prejuízos de radiação, faz-se referência à radiação artificial proveniente das usinas nucleares. Para se ter uma ideia do problema desse tipo de radiação, após o início dos testes com bombas nucleares, “o acúmulo do estrôncio-90 no solo devido à poeira radioativa aumentou de 5 a 10 vezes no hemisfério norte, e de 1,5 a 3 vezes no hemisfério sul” (OKUNO, 1998, p. 29).

O ser humano, quando em contato com a radiação, acaba sofrendo mutações genéticas e quebras cromossômicas (PAVAN; CUNHA, 1968). Esse processo gera íons no interior das células e dos tecidos que normalmente não estão presentes, resultando no aparecimento de radicais livres altamente reativos que podem comprometer o citoplasma e o núcleo das células, ocasionando a morte ou mutações genéticas.

Por sua vez, o meio ambiente também sofre com a liberação de radiação das centrais nucleares. De início, onde a usina é instalada, todo o solo fica comprometido, bem como a atividade pesqueira (normalmente as centrais são instaladas próximas a reservatórios de água) (IACOMINI, 1988). Em casos de acidentes, a radiação liberada para a atmosfera retorna com as chuvas que contaminam a água e o solo. Os animais que se alimentam de uma fonte contaminada também se contaminam, o mesmo ocorrendo com o ser humano, em uma reação em cadeia.

A Constituição Federal, em seu art. 225, assevera que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, não havendo dúvidas de que a energia nuclear altera o ecossistema de forma irremediável quando ocorre um acidente nuclear. Todos esses fatores congregados revelam um enorme problema: todas as vezes que ocorre um acidente nuclear, os efeitos da radiação atingem o ser humano e a natureza de forma a colocar em risco o próprio futuro da humanidade.

5 Do lento e gradual processo de desativação das usinas nucleares

Diante da impossibilidade de prevenir acidentes nucleares e da repercussão catastrófica que estes trazem à natureza e ao homem, não resta outra solução que não iniciar um processo lento e gradual de desativação das usinas nucleares.

Como bem salienta Emico Okuno (1998, p. 29):

Por que a radiação ionizante que é invisível, inaudível, inodora, insípida pode até matar pessoas? Ela pode ser considerada o verdadeiro fantasma da era moderna. Sua ação é microscópica. No caso de doses altas, a síndrome aguda da radiação surge logo após a exposição e no caso de doses baixas os efeitos podem aparecer anos depois.

Não há como negar que muitos países dependem da energia nuclear. A França, por exemplo, produz 78% de sua energia por meio nuclear. Há certas vantagens com a produção de energia nuclear, como: 1. não contribui para o efeito estufa; 2. ocupa pequeno espaço comparado com os outros meios de produção de energia; 3. a quantidade de resíduos negativos é pequena; 4. é a fonte mais concentrada de energia. A energia nuclear é ainda utilizada como geradora de energia, como meio de transporte (barcos mercantes), nos procedimentos médicos como a ressonância magnética, na genética como técnica para melhorar as características dos vegetais e finalmente na indústria (GUTIÉRREZ, 1997).

Entretanto, existe uma série de desvantagens na utilização da energia nuclear, a saber: 1. é necessário o armazenamento dos resíduos nucleares em lugares isolados, em razão de esses resíduos emitirem radioatividade durante muitos anos; 2. é mais cara do que a energia térmica e a biomassa (etanol, por exemplo); 3. há riscos constantes de acidentes nos reatores; 4. é necessário isolar o local após o fechamento da usina em razão dos perigos da radiação; 5. interfere no ecossistema toda vez que ocorre vazamento de radiação; 6. as proporções que os acidentes nucleares atingem, matando milhares de pessoas e causando câncer e alteração cromossômica em outras tantas.

Em que pese a produção de energia nuclear conter alguns benefícios quando comparada às outras formas de produção de energia, eles são mínimos ante os prejuízos advindos de um possível acidente nuclear. Fica evidente, assim, a necessidade de ratificar um acordo internacional proibindo a construção de novas usinas nucleares, além de iniciar em caráter de urgência um processo lento e gradual de desativação das usinas existentes, de forma a permitir que os países que hoje possuem grande parte de sua energia fornecida por essa fonte altamente perigosa (como a França) possam gradualmente solucionar o problema energético com outras fontes de energia.

É importante ressaltar que, muito embora nem mesmo o direito à vida seja absoluto, já que o Código Penal ressalva o direito de a gestante abortar no caso de gravidez com risco de morte (art. 128, I, do Código Penal), bem como no caso de estupro (art. 128, II, do Código Penal), e o Supremo Tribunal Federal em recente julgado em Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental, votou pela possibilidade do aborto no caso de anencefalia comprovada (vencido os ministros Ricardo Lewandowski e Cezar Peluso), legalizando um terceiro caso de aborto, no caso, mitigar o direito à vida e à dignidade humana em prol do direito à liberdade da pesquisa científica (direito de primeira dimensão), que está atrelado não ao direito de professar qualquer ou nenhuma verdade, mas, sim, ao direito de pesquisar livremente (BOBBIO, 1992) que incluiria a escolha da forma de produção de energia, seria negar por completo a história, e as consequências trágicas que os acidentes nucleares causam ao ser humano e ao ambiente.

Nesse processo de constante aprimoramento e busca do conhecimento, o ser humano às vezes comete erros, porém o maior erro não é errar, mas persistir naquilo que se constatou errado.

6 Conclusões

O desenvolvimento da civilização sempre esteve atrelado à capacidade humana de criar. De nada adianta criar se não houver meios energéticos para fazer com que o processo de criação humana ganhe vida. Sem a energia, o ser humano não teria desenvolvido máquinas tão modernas, como os computadores.

Ao longo da evolução, o ser humano aprendeu a obter energia por meio de diversas fontes, como combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), termoelétricas,

eólica, hidrelétricas e finalmente a energia nuclear. No entanto, nem todo avanço científico representa necessariamente uma melhora na escala evolutiva. A energia nuclear, ao contrário, se mostrou uma fonte de energia altamente perigosa em virtude dos inúmeros acidentes já ocorridos onde há a liberação de radiação para o ambiente. O último deles, em Fukushima, deixou claro que nunca haverá certeza absoluta de que a radiação presente nos reatores nucleares nunca será liberada para o meio ambiente.

As consequências dos acidentes nucleares são trágicas para o ser humano e para a natureza. Quando uma pessoa entra em contato direto com uma alta concentração de radiação, os primeiros sintomas são náuseas, vômitos e diarreia, podendo ainda, em casos mais graves, sofrer hemorragia, queda dos cabelos e inflamação da boca e da garganta. No entanto, o maior problema advém das mutações genéticas e quebras cromossômicas em decorrência da exposição à radiação. Esse processo pode comprometer o citoplasma e o núcleo das células, ocasionando a morte ou mutações genéticas.

Para o meio ambiente, as consequências também são devastadoras. O solo de muitos países europeus foi contaminado com radiação em decorrência da tragédia de Chernobyl e até hoje não pode ser utilizado. Os animais que entram em contato com a radiação e entram na cadeia alimentar do ser humano precisam ser sacrificados porque também contaminarão aqueles que se alimentarem deles. Os locais onde são instaladas as usinas nucleares devem ser lacrados e não podem ser utilizados sob nenhuma circunstância, mesmo após o fechamento da usina.

Dessa forma, fica claro que as usinas nucleares representam grave risco ao equilíbrio do meio ambiente, sendo necessária a assinatura de um tratado internacional para a não construção de novas usinas nucleares, bem como de gradativa redução das existentes, evitando assim que novos acidentes nucleares ocorram e colocando fim à utilização de uma fonte de energia que se mostrou catastrófica para o ser humano e para o meio ambiente.

INTERNATIONAL TREATIES AS A MECHANISM FOR PROTECTION OF LIFE AND HUMAN DIGNITY: THE ISSUE OF NUCLEAR PLANTS

Abstract: The nuclear energy has manifested over time, highly dangerous. There being no doubt that nuclear energy when affecting the environment irremediably deform it, putting at risk the future of life in planet. In front of this situation, it becomes evident the necessity to ratify an international treaty prohibiting the construction of new nuclear energy plants, besides initiating a matter of urgency a slow and gradual process of deactivation of the existing plants so as allowing the countries which currently have most part of their energy supplied by this source highly dangerous, may gradually solve the energy problem with other sources of energy, for the protection

of life and the human dignity, everyone has the right to live safely in an ecologically balanced environment.

Keywords: nuclear energy; international treaty; ecologically balanced environment.

Referências

- ALEXY, R. *Teoría de los derechos fundamentales*. Tradução Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2001.
- ANDRADE, R. P. de. *Chernobyl ameaça nuclear*. São Paulo: Traço, 1986.
- ARENDT, H. *Origens do totalitarismo*. Tradução Roberto Raposo. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- ARENDT, H. *A condição humana*. Tradução Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.
- BAUMAN, Z. *O mal-estar da pós-modernidade*. Tradução Mauro Gama e Cláudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- BOBBIO, N. *A era dos direitos*. Tradução Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- BRASIL. Código Penal. Decreto-Lei, de 7 de dezembro de 1940.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Câmara dos Deputados.
- COSTA, H. R. L. da. *A dignidade humana: teorias de prevenção geral positiva*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.
- DOUGLAS, M.; BRIDGES, J. A síndrome da China (*The China syndrome*). Produção de Michael Douglas, direção de James Bridges. Estados Unidos: Columbia Pictures, 1979. DVD (122 minutos)
- EFEITOS DA RADIAÇÃO são devastadores para os seres humanos. *Jornal da Globo*, 15 mar. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2011/03/efeitos-da-radiacao-sao-devastadores-para-os-seres-humanos.html>>. Acesso em: 1º abr. 2011.
- FACHIN, L. E. Direito civil e dignidade da pessoa humana: um diálogo constitucional contemporâneo. In: ALMEIDA FILHO, A.; MELGARÉ, P. (Orgs.). *Dignidade da pessoa humana: fundamentos e critérios interpretativos*. São Paulo: Malheiros, 2010.
- FERMENTÃO, C. A. G. R. Direito e axiologia. O valor da pessoa humana como fundamento para os direitos da personalidade. *Revista Jurídica Cesumar*, v. 7, n. 1, p. 60-89, jan./jun. 2007.
- FONSECA, A. C.; TEIXEIRA, D.; CARVALHO, J. Liga e desliga. *Veja*, São Paulo, edição 2.209, ano 44, n. 12, p. 82-109 mar. 2011.
- GUTIÉRREZ, G. N. M. de E. *La responsabilidad civil en la era tecnológica: tendencias y prospectiva*. 2. ed. atual. Buenos Aires: Abeledo Perrot, 1997.
- GREENPEACE. Novo estudo do Greenpeace revela que número de mortes por câncer de Chernobyl pode chegar a 93 mil. 17 abr. 2006. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/novo-estudo-do-greenpeace-reve/>>. Acesso em: 31 mar. 2011.
- GREENPEACE. *A energia que mata*. 18 mar. 2011. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/A-energia-que-mata/>>. Acesso em: 31 mar. 2011.
- HOBBSBAWM, E. J.; CAMERON, A. *O novo século: entrevista a Antonio Polito*. Tradução do italiano para o inglês Allan Cameron. Tradução do inglês para o português e cotejo com a edição italiana Claudio Marcondes. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

- HOFMANN, H. La promessa della dignità umana: la dignità dell'uomo nella cultura giuridica tedesca. *Rivista Internazionale di Filosofia del Diritto*, Roma, série 4, ano 76, p. 622-644, ott./dic. 1999.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- IACOMINI, H. L. *Derecho de la energía nuclear: aspectos técnicos, geográficos, económicos, jurídicos y ambientales*. Buenos Aires: Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo Depalma, 1988.
- JAPÃO REGISTRA primeira contaminação de alimentos por radiação. *Folha de S. Paulo*, 19 mar. 2011. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/891049-japao-registra-primeira-contaminacao-de-alimentos-por-radiacao.shtml>>. Acesso em: 27 abr. 2011.
- KANT, E. *Fundamentos da metafísica dos costumes*. Tradução Lourival de Queiroz Henkel. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.
- MARTINEZ, G. P. B. *La dignidad de la persona desde la filosofía del derecho*. 2. ed. Madri: Dykinson, 2003.
- MORAES, A. de. *Curso de direito constitucional*. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- NUNES, L. A. R. *O princípio constitucional da dignidade da pessoa humana: doutrina e jurisprudência*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- OKUNO, E. *Radiação: efeitos, riscos e benefícios*. São Paulo: Harbra, 1998.
- PAVAN, C.; CUNHA, A. B. da. *A energia atômica e o futuro do homem*. São Paulo: Edusp, 1968.
- RODRIGUES, E. C. *Crise energética*. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1975.
- SARLET, I. W. *A eficácia dos direitos fundamentais*. 8. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.
- SHELP, D. O medo de volta 66 anos depois. *Veja*, São Paulo, edição 2.209, ano 44, n. 12, p. 56-48, mar. 2011.
- SZANIAWSKI, E. *Direitos de personalidade e sua tutela*. 2. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.
- TEPEDINO, G. *Temas de direito civil*. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.
- ZENNI, A. S. V. *A crise do direito liberal na pós-modernidade*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2006.
- ZISMAN, C. R. *Estudos de direito constitucional: o princípio da dignidade da pessoa humana*. São Paulo: IOB Thomson, 2005.